

**О СОВПАДЕНИИ ОТРАЖАЮЩИХ ФУНКЦИЙ НЕКОТОРЫХ  
ЧЕТЫРЕХМЕРНЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ СИСТЕМ**

*В.А.Германович (г. Гомель, Беларусь)*

**Теорема.** *Все системы дифференциальных уравнений вида*

$$\left\{ \begin{array}{l}
 \dot{x} = A \cos y + B \sin y + \alpha(t)(A \cos y + B \sin y) + \\
 + \beta(t)(-AB \cos 2y - \frac{1}{2}(B^2 - A^2) \sin 2y + AD \cos x \cos y + \\
 + BD \cos x \sin y - AC \sin x \cos y - BC \sin x \sin y) + \\
 + \gamma(t)(AH \cos u \cos y - AF \cos v \cos y - AG \cos y \sin u + \\
 + AE \cos y \sin v + BH \cos u \sin y - BF \cos v \sin y - \\
 - BG \sin u \sin y + BE \sin v \sin y), \\
 \dot{y} = C \cos x + D \sin x + \alpha(t)(C \cos x + D \sin x) + \\
 + \beta(t)(CD \cos 2x - \frac{1}{2}(C^2 - D^2) \sin 2x - BC \cos x \cos y - \\
 - BD \cos y \sin x + AC \sin y \cos x + AD \sin x \sin y) + \\
 + \gamma(t)(CH \cos u \cos x - CF \cos v \cos x - CG \cos x \sin u + \\
 + CE \cos x \sin v + DH \cos u \sin x - DF \cos v \sin x - \\
 - DG \sin u \sin x + DE \sin v \sin x), \\
 \dot{u} = E \cos v + F \sin v + \delta(t)(E \cos v + F \sin v) + \\
 + \eta(t)(-EF \cos 2v - \frac{1}{2}(F^2 - E^2) \sin 2v - GE \cos v \sin u + \\
 + FH \cos u \sin v - FG \sin u \sin v + EH \cos u \cos v) + \\
 + \kappa(t)(DE \cos v \cos x - BE \cos v \cos y + DF \cos x \sin v - \\
 + BF \cos y \sin v - CE \cos v \sin x - CF \sin v \sin x + \\
 + AE \cos v \sin y + AF \sin v \sin y), \\
 \dot{v} = G \cos u + H \sin u + \delta(t)(G \cos u + H \sin u) + \\
 + \eta(t)(GH \cos 2u - \frac{1}{2}(G^2 - H^2) \sin 2u - FG \cos u \cos v - \\
 - FH \cos v \sin u + GE \sin v \cos u + EH \sin u \sin v) + \\
 + \kappa(t)(DG \cos u \cos x - BG \cos u \cos y + GH \cos x \sin u - \\
 - BH \cos y \sin u - CG \cos u \sin x - CH \sin u \sin x + \\
 + AG \cos u \sin y + AH \sin u \sin y),
 \end{array} \right. \quad (1)$$

где

$$\alpha(t), \beta(t), \gamma(t), \delta(t), \eta(t), \kappa(t) \quad (2)$$

— нечетные непрерывные функции; имеют одну и ту же отражающую функцию и она равна отражающей функции стационарной системы

$$\begin{cases} \dot{x} = A \cos y + B \sin y, \\ \dot{y} = C \cos x + D \sin x, \\ \dot{u} = E \cos v + F \sin v, \\ \dot{v} = G \cos u + H \sin u. \end{cases} \quad (3)$$

**Следствие.** Системы (1) и (3) имеют одно и то же отображение за период  $[-\omega; \omega]$ , если  $2\omega$  — общий период функций (2).

**Литература.** 1. Мироненко В.И. Отражающая функция и исследование многомерных дифференциальных систем. — Гомель, 2004. — 196с.